

Аннотации рабочих программ математического и общего естественнонаучного цикла программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах.

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «ЭЛЕМЕНТЫ ВЫСШЕЙ МАТЕМАТИКИ»

1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Элементы высшей математики» является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах.

2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

Учебная дисциплина «Элементы высшей математики» относится к математическому и общему естественнонаучному циклу дисциплин программы подготовки специалистов среднего звена специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах.

3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

уметь:

- выполнять операции над матрицами и решать системы линейных уравнений;
 - решать задачи, используя уравнения прямых и кривых второго порядка на плоскости;
 - применять методы дифференциального и интегрального исчисления;
 - решать дифференциальные уравнения;
 - пользоваться понятиями теории комплексных чисел;
- В результате освоения дисциплины обучающийся должен

знать:

- основы математического анализа, линейной алгебры и аналитической геометрии;
- основы дифференциального и интегрального исчисления;
- основы теории комплексных чисел.

4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальная учебная нагрузка обучающегося **279 часов**, в том числе: обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося **186 часов**; из них **82 часа** - практические работы; самостоятельная работа обучающегося **93 часа**.

Тематический план учебной дисциплины

Раздел 1. Элементы линейной алгебры
Тема 1.1. Матрицы, основные понятия
Тема 1.2. Системы линейных уравнений и методы их решения
Раздел 2. Элементы аналитической геометрии
Тема 2.1. Векторы и действия над ними
Тема 2.2. Прямые и плоскости в пространстве
Тема 2.3. Кривые второго порядка
Раздел 3. Теория пределов
Тема 3.1. Предел функции. Свойства пределов. Непрерывность функции. Разрывы функций, их типы
Тема 3.2. Предел функции на бесконечности. Вычисление пределов при наличии неопределенностей

Тема 3.3. Замечательные пределы
Раздел 4. Дифференциальное исчисление
Тема 4.1. Производная функции, ее свойства, вычисление
Тема 4.2. Свойства функции и их связь с первой и второй производными. Общая схема исследования функции
Тема 4.3. Дифференциал функции, его определение, геометрический смысл, применение к приближенным вычислениям
Раздел 5. Интегральное исчисление
Тема 5.1. Неопределенный интеграл, его определение, свойства, таблица
Тема 5.2. Методы интегрирования
Тема 5.3. Определенный интеграл
Тема 5.4. Применение определенного интеграла к вычислению геометрических, механических, физических величин
Раздел 6. Дифференциальные уравнения
Тема 6.1. Методика решения дифференциальных уравнений
Тема 6.2. Виды и способы решения дифференциальных уравнений
Раздел 7. Комплексные числа
Тема 7.1. Алгебраический вид КЧ
Тема 7.2. Геометрический вид КЧ

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «ЭЛЕМЕНТЫ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ЛОГИКИ»

1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Элементы математической логики» является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах.

2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

Учебная дисциплина «Элементы математической логики» относится к математическому и общему естественнонаучному циклу дисциплин программы подготовки специалистов среднего звена специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах.

3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

уметь:

- формулировать задачи логического характера и применять средства математической логики для их решения;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

знать:

- основные принципы математической логики, теории множеств и теории алгоритмов;
- формулы алгебры высказываний;
- методы минимизации алгебраических преобразований;
- основы языка алгебры предикатов;

4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальная учебная нагрузка обучающегося **96 часов**, в том числе: обязательная аудиторная учебной нагрузка обучающегося **64 часов**; из них **20 часов** - практические работы; самостоятельная работа обучающегося **32 часа**.

Тематический план учебной дисциплины

Раздел 1. Элементы теории множеств
Тема 1.1. Множества и действия над ними
Тема 1.2. Отображения и функции
Раздел 2. Элементы алгебры высказываний
Тема 2.1. Высказывания и действия над ними
Тема 2.2. Предикаты
Раздел 3. Элементы теории графов
Тема 3.1. Прикладные задачи с использованием графов

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА»

1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Теория вероятностей и математическая статистика» является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах.

2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

Учебная дисциплина «Теория вероятностей и математическая статистика» входит в математический и общий естественнонаучный цикл дисциплин программы подготовки специалистов среднего звена специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах.

3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- применять стандартные методы и модели к решению вероятностных и статистических задач;
- пользоваться расчетными формулами, таблицами, графиками при решении статистических задач;
- применять современные пакеты прикладных программ многомерного статистического анализа;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать:**

- основные понятия комбинаторики;
- основы теории вероятностей и математической статистики;
- основные понятия теории графов

4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальная учебная нагрузка обучающегося **105 часов**, в том числе: обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося **70 часов**; из них **30 часов** - практические работы; самостоятельная работа обучающегося **35 часов**.

Тематический план учебной дисциплины

Раздел 1. Основы теории вероятностей
Тема 1.1. Случайные события, их виды; вероятность случайного события
Тема 1.2. Случайные величины, их виды. Законы распределения случайных величин. Характеристики случайных величин
Тема 1.3. Закон больших чисел. Вероятность и частость. Центральная предельная теорема
Раздел 2. Основы математической статистики
Тема 2.1. Вариационные ряды, их построение и первичная обработка. Характеристики вариационных рядов
Тема 2.2. Проверка статистической гипотезы
Тема 2.3. Корреляционный анализ